Caldasia 23(1): 237-246

CATÁLOGO COMENTADO DE LOS LÍQUENES Y BRIÓFITOS DE LA REGIÓN SUBXEROFÍTICA DE LA HERRERA (MOSQUERA, CUNDINAMARCA)

MARIBEL PINZÓN
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D. C., Colombia.

EDGAR LINARES
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D. C., Colombia. elinares@ciencias.unal.edu.co

RESUMEN

En la Región Subxerofítica de La Herrera se hallaron 89 especies pertenecientes a 49 géneros y 31 familias. Los líquenes con 21 especies (23.59%) fueron más importantes en los suelos desnudos, prados, rocas y ramas de arbustos, mientras que los briófitos con 68 especies (76.40%; musgos 60.67%-54 especies y hepáticas 15.73%-14 especies) lo fueron al interior de matorrales y cañadas. Las familias con mayor número de especies fueron Dicranaceae con 14 (15.73%), Parmeliaceae y Pottiaceae con 7 (7.86%) y Bryaceae y Fissidentaceae con 6 (6.74%) cada una; las restantes familias presentaron cinco o menos especies.

Palabras clave. La Herrera, Líquenes, Briófitos, Subxerofítico, Diversidad.

ABSTRACT

The lichens and bryophytes in La Herrera Subxerophitic Region are studied. In total 89 species belonging to 49 genera and 31 families were registered. Lichens with 21 species (23.59%) have a great number of species in the naked soils, rocks, pastures and shrub branches, while the richness of bryophytes with 68 species (76.40%; mosses 60.67%-54 species and hepatics 15.73%-14 species) were importants inside the thickets and gullies. The best-represented families were Dicranaceae with 14 species (15.73%), Parmeliaceae and Pottiaceae with 7 (7.86%) and Bryaceae and Fissidentaceae with 6 (6.74%) each one; the rest families were represented by less than five species.

Key words. The Herrera, Lichens, Bryophytes, Subxerofitic, Diversity.

INTRODUCCIÓN

La Región Subxerofítica de La Herrera se encuentra ubicada en el límite suroccidental de la Sabana de Bogotá, desde el bajo valle del río Tunjuelo hasta cerca de Bojacá, en áreas rurales de los municipios de Bojacá, Bosa, Madrid, Mosquera y Soacha, entre los 04°37'-04°42' de latitud norte y los 74°14'-74°19' de longitud occidental (Garavito *et al.*, 1977), en un rango altitudinal comprendido entre los 2550 y 2900 m. La región presenta suelos desnudos (amarillos, rojos o anaranjados), en la mayor parte existe vegetación herbácea pequeña (10-20 cm de altura) dominada en general por gramíneas, en algunos sectores por matotorrales (1.0-1.5 m de altura) y en otros por cardonales (hasta 4.0 m de altura). Se encuentran zanjas de 1-4 m de profundidad cubiertas de matorrales y abundan los afloramientos rocosos, con rocas de diversos tamaños, desde 0.5-1.0 metros hasta varios metros de altura y varios metros de diámetro. En la zona plana, a 2500m, se encuentra la laguna de La Herrera, antaño importante humedal de la Sabana (Pinzón, 2000).

De acuerdo a la UNESCO (1977) La Herrera se puede considerar como una zona semiárida (0.20 <P/Etp< 0.50), en donde la capa herbácea es discontinua con abundancia de gramíneas perennes. La región se caracteriza por clima mesotérmico e isotérmico con cambios locales en la precipitación que determinan el tipo climático basado en la humedad, cuyas isotermas anuales oscilan entre los 12 y 18°C (Cardozo, 1965). El régimen de lluvias es bimodal con picos en abril-mayo y octubre-noviembre, sin sobrepasar los 100 mm; la evapotranspiración anual es de 660 mm; la velocidad media del viento oscila entre 1.3 y 1.5 m/seg, con máximos en julio-agosto; los meses de máxima evaporación son enero (109 mm) y agosto (101.1 mm); el balance hídrico arroja que la región corresponde a un régimen semihúmedo (C2) con poca deficiencia de agua (r), mesotermal (B'1), con concentración baja de calor en la época de verano para el Hemisferio Norte (a') (Pinzón, 2000)

Actualmente no existe información sobre las criptógamas de zonas xerofíticas o subxerofíticas de Colombia, ya que la mayor parte de los estudios realizados en líquenes y briófitos se han llevado a cabo en los bosques de la Región Andina (ver Santana, 1983; Reenen & Gradstein, 1983, 1984; Linares, 1986, 1988; Sánchez *et al.*, 1989; Wolf, 1993; Linares & Churchill, 1997, entre otros). Información previa sobre la vegetación de la Región Subxerofítica de La Herrera se encuentra en el estudio fitosociológico de las comunidades de plantas vasculares (Cardozo, 1965), en el estudio de las comunidades acuáticas, ecología vegetal y conservación de la laguna (Wijninga *et al.*, 1989) y en el estudio florístico de las plantas vasculares (Cano & Sarmiento, 1997). Se presentan aportes a la diversidad y distribución de los líquenes y briófitos de la región de La Herrera y se suma nueva información al conocimiento de la vegetación de las zonas áridas y subáridas de Colombia.

MÉTODOS

Se inventarió la vegetación de líquenes y briófitos de la Región Subxerofítica de La Herrera dentro del marco de un proyecto del Instituto de Ciencias Naturales que busca estudiar estos grupos en un gradiente altitudinal en Cundinamarca. El registro de las especies se realizó según Iwatzuki (1960), mediante la utilización de una plantilla de acetato transparente, con áreas entre 100 y 400 centímetros cuadrados, a lo largo de dos transectos lineales que cruzan transversalmente la zona más quebrada de la región, en el sector correspondiente al Zanjón de Las Cátedras, cañón formado por las cuchillas Las Cátedras y Mondoñedo, en el gradiente altitudinal entre 2550 y 2900 m. Las formas de crecimiento siguen a Churchill & Linares (1995) para los briófitos y a de Valencia & Aguirre (1995) para los líquenes.

Las colecciones botánicas se obtuvieron manualmente y se depositaron en el Herbario Nacional Colombiano (COL) con duplicados en el herbario de la Pontificia Universidad Javeriana (HPUJ), bajo la numeración de Pinzón & Linares. La determinación del material colectado se realizó principalmente con base en Churchill & Linares (1995), Fulford (1963, 1966, 1968, 1976) y con aquella citada en Uribe & Aguirre (1997). Adicionalmente, se realizaron comparaciones con los ejemplares depositados en el Herbario Nacional Colombiano (COL) y los ejemplares de líquenes fueron enviados para confirmación o determinación a especialistas en Europa.

RESULTADOS

Se hallaron 89 especies pertenecientes a 49 géneros y 31 familias (Tabla 1). El 23.59% correspondió a líquenes y el 76.40% a briófitos (musgos 60.67% y hepáticas 15.73%). La familia de líquenes que presentó la mayor riqueza fue Parmeliaceae con 7 especies (7.86%), seguida de Cladoniaceae con 3 especies (3.37%) y el resto de familias presentó una o dos especies. Entre las hepáticas las familias más importantes fueron Jubulaceae con 5 especies (5.61%) y Plagiochilaceae con 3 (3.37%); el resto de familias presentó una o dos especies cada una. Entre los musgos Dicranaceae con 14 especies (15,73%) fue la familia más rica seguida por Pottiaceae y Fissidentaceae con 7 especies cada una (7.86%) y Bryaceae con 6 especies (6.74%); el resto de familias de musgos presentó cuatro o menos especies.

Los géneros con el mayor número de especies entre los líquenes fueron *Cladonia, Heterodermia, Rimelia, Sticta* y *Leptogium* (2 cada uno, 2.24%), en las hepáticas *Frullania* (5 - 5.61%) y *Plagiochila* (3 - 3.37%) y entre los musgos *Campylopus* (11 - 12.35%) y *Fissidens* (7 - 7.86%).

Tabla 1. Número de familias, géneros y especies de briófitos y líquenes encontrados en la Región Subxerofítica de La Herrera, Mosquera, Cundinamarca.

Taxa	Familias	Géneros	Especies
Briófitos	**21**	**34**	**68**
Hepáticas	7	7	14
Musgos	14	27	54
Líquenes	**10**	**15**	**21**
TOTAL	**31**	**49**	**89**

Las formas de crecimiento erectas (musgos acrocárpicos y líquenes fruticosos) fueron las que presentaron mayor riqueza de especies (55.05%, 49 especies), seguidas de las formas de crecimiento reptantes hasta suberectas (musgos pleurocárpicos y hepáticas foliosas; 26.96%, 24 especies) y las formas de crecimiento laminares (líquenes foliosos y hepáticas talosas; 15.73%, 14 especies).

En suelos desnudos, rocas, prados y ramas de arbustos, los líquenes foliosos (*Rimelia reticulata* y *Xanthoparmelia taractica*), los líquenes fruticosos (*Cladia aggregata* y *Usnea bogotensis*) y el musgo pleurocárpico (*Pseudocrossidium replicatum*) presentaron la mayor distribución; las grietas y cavidades de las rocas, entre 1 y 5 cm de profundidad, en las que se acumula polvo y materia orgánica, son refugio de pequeños manojos de briófitos, principalmente musgos acrocárpicos (*Campylopus* spp. y *Leptodontium longicaule*). Por el contrario en matorrales y cañadas, el dominio fue de los briófitos; en los matorrales, dominaron los musgos acrocárpicos (*Syntrichia fragilis* y *Leptodontium longicaule*), con algunos parches aislados de musgos pleurocárpicos (*Rhynchostegium scariosum* y *Fabronia jamesonii*) y líquenes fruticosos (*Cladia aggregata*), mientras que en las cañadas el dominio fue de hepáticas foliosas (*Lophocolea lepthanta*), hepáticas talosas (*Metzgeria decipiens*) y musgos pleurocárpicos (*Rhynchostegium scariosum, Hypopterygium tamariscinum* y *Meteoridium remotifolium*).

En general, los líquenes se encontraron más ampliamente distribuidos en los ambientes sometidos al rigor del clima imperante, en tanto que los briófitos lo fueron al interior de la vegetación vascular.

A continuación se presenta el catálogo preliminar de los líquenes y briófitos en el que se organizan alfabéticamente las familias, géneros y especies, dentro de los líquenes, hepáticas y musgos. Se proporciona información sobre la forma de crecimiento, abundancia y distribución y colecciones estudiadas.

LÍQUENES

CANDELARIACEAE

Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll. Arg.
Crustáceo; poco abundante sobre rocas o escaso sobre troncos; en parches dispersos, amarillos hasta amarillo anaranjados, entre 2780 y 2903 m. *Pinzón & Linares 902.*

CLADIACEAE

Cladia aggregata (Sw.) Nyl.
Fruticoso; muy abundante en prados y escaso o raro en matorrales, cañadas, rocas o suelos y barrancos desnudos; crece en colonias densas o en pequeños manojos pardo oscuros o casi negros, entre 2550 y 2903 m. *Pinzón & Linares 495, 691, 695, 696.*

CLADONIACEAE

Cladina arcuata (Ahti) Ahti & Follm.
Fruticoso; escaso en matorrales o sobre rocas, entre 2775 y 2870 m. *Pinzón & Linares 498, 713, 967, 1029.*
Cladonia andesita Vain.
Fruticoso; poco abundante sobre barrancos y rocas, y escaso en cañadas, entre 2770 y 2903 m. *Pinzón & Linares 507, 762b, 799, 807, 904.*
Cladonia sp.1
Fruticoso; raro en barrancos desnudos y rocas entre 2781 y 2870 m. *Pinzón & Linares 981.*

COLLEMATACEAE

Leptogium coralloideum (Mey & Flot.) Vain.
Folioso; raro en barrancos cubiertos a 2740 m. *Pinzón & Linares 970.*
Leptogium azureum (Sw.) Mont.
Folioso; raro en suelos de cañada a 2770 m. *Pinzón & Linares 804.*

LOBARIACEAE

Sticta sp. 1
Folioso; poco abundante bajo matorrales, cañadas y barrancos parcialmente cubiertos, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 821, 828, 848, 892, 927, 936.*
Sticta sp. 2
Folioso; raro en suelos de cañadas a 2770 m. *Pinzón & Linares 812.*

PARMELIACEAE

Everniastrum vexans (Zahlbr.) Hale ex. Sipman
Folioso; raro en barrancos desnudos o sobre troncos a 2781 m. *Pinzón & Linares 509, 974.*
Flavoparmelia caperata (L.) Hale
Folioso; muy abundante sobre rocas, suelos desnudos y barrancos con suelos poco compactados, entre 2550 y 2903 m. *Pinzón & Linares 515, 730, 753, 906, 983, 990.*
Flavopunctelia flaventior (Stirt.) Hale
Folioso; poco abundante en barrancos y suelos desnudos o sobre afloramientos rocosos, entre 2550 y 2903 m. *Pinzón & Linares 504, 914.*
Rimelia cetrata (Tayl.) Hale
Folioso; raro sobre materia orgánica entre 2745 y 2781 m. *Pinzón & Linares 511, 731.*
*Rimelia reticulata (*Tayl.) Hale & Fletcher
Folioso; muy abundante sobre diferentes tipos de barrancos, rocas, suelos desnudos o bajo matorrales, entre 2550 y 2903 m. *Pinzón & Linares 501, 503, 508, 710, 748, 751, 752, 791 795, 901, 913, 919.*
Xanthoparmelia taractica (Kremp.) Hale
Folioso; muy abundante en barrancos desnudos donde el suelo tiende a agrietarse, suelos desnudos y rocas, entre 2550 y 2903 m. *Pinzón & Linares 496, 694, 712, 716, 750, 781, 899.*
Usnea bogotensis Vain.
Fruticoso; muy abundante sobre rocas, barrancos desnudos y ramas de arbustos, entre 2550 y 2903 m. *Pinzón & Linares 505, 506, 512, 729, 746, 900, 912, 978.*

PHYSCIACEAE

Heterodermia sp. 1
Folioso; raro sobre afloramientos rocosos entre 2700 y 2870 m. *Pinzón & Linares 864, 998.*

Heterodermia sp. 2
Folioso; raro sobre suelos desnudos o bajo matorrales a 2775 m. *Pinzón & Linares 707, 718.*

RAMALINACEAE

Ramalina sp.
Fruticoso; raro en ramas entre 2800 y 2903 m. *Pinzón & Linares 915, 951.*

TELOSCHISTACEAE

Teloschistes exilis (Michx.) Vain.
Fruticoso; raro en ramas a 2770 m. *Pinzón & Linares 790.*

THELOTREMATACEAE

Diploschistes cinereocaesius (Sw. ex Ach.) Vain.
Crustáceo; raro sobre suelo desnudo a 2743 m. *Pinzón & Linares 917.*

BRIÓFITOS

HEPÁTICAS

AYTONIACEAE

Plagiochasma rupestre (Forst.) Steph.
Talosa; escasa en barrancos cubiertos y cañadas, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 766, 861, 929, 1004.*

CEPHALOZIELLACEAE

Cephaloziella granatensis (Jack) Fulf.
Foliosa; rara en grietas de rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 1000, 1026, 1033, 1039, 1045.*

JUBULACEAE

Frullania atrata (Sw.) Nees
Foliosa; rara en céspedes pequeños en cañadas y afloramientos rocosos, entre 2700 y 2870 m. *Pinzón & Linares 986, 999.*
Frullania convoluta Lindenb. & Hampe
Foliosa; rara en forma de tapetes densos en cañadas a 2700 m. *Pinzón & Linares 862.*
Frullania sphaerocephala Spruce
Foliosa; abundante en forma de tapetes densos bajo matorrales, barrancos sombreados, rocas y bases de arbustos, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 757, 758, 760, 762a, 765, 767, 771, 859, 860, 903, 907, 908, 938, 942, 954, 1005, 1021, 1034.*
Frullania tetraptera Nees & Mont.
Foliosa; escasa en forma de tapetes densos sobre barrancos desnudos, suelos descubiertos o bases de arbustos, entre 2770 y 2800 m. *Pinzón & Linares 510, 782, 794, 956.*
Frullania sp.
Foliosa; rara en parches pequeños en cañadas y bases de arbustos a 2800 m. *Pinzón & Linares 952.*

JUNGERMANIACEAE

Jungermannia sp.
Foliosa; rara en manojos diminutos bajo matorrales a 2700 m. *Pinzón & Linares 745a.*

GEOCALYCACEAE

Lophocolea lepthanta (Hooker f. & Taylor) Taylor in G.L. & N.
Foliosa; abundante en forma de esteras en suelos de cañadas, entre 2700 y 2740 m. *Pinzón & Linares 810, 824, 825, 830, 831, 834, 836, 843, 850, 855, 857, 874, 879, 883,944, 969.*
Lophocolea martiana Nees in G. L. & N.
Foliosa; poco abundante en cañadas, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 886, 946, 948b, 950.*

METZGERIACEAE

Metzgeria decipiens (Mass.) Schiffn.
Talosa; poco abundante en cañadas y bajo matorrales, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 513, 727, 728, 745, 832, 847, 849, 851, 866, 867, 868, 869, 870, 875, 925, 930, 973, 1003, 1007.*

PLAGIOCHILACEAE

Plagiochila aerea Tayl.
Foliosa; abundante en tepes abiertos en cañadas y cárcavas entre 2700 y 2743 m. *Pinzón & Linares 838, 845, 846, 852, 854, 945, 949.*

Plagiochila exigua (Tayl.) Tayl.
Foliosa; rara en tepes abiertos en cañadas a 2700 m. *Pinzón & Linares 814.*

Plagiochila pachyloma Tayl.
Foliosa; poco abundante en tepes abiertos en cañadas, entre 2700 y 2743 m. *Pinzón & Linares 840, 841, 928.*

MUSGOS

BARTRAMIACEAE

Anacolia laevisphaera (Taylor) Flowers in Grout
Acrocárpico; escaso en tepes altos bajo pajonales y matorrales, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 527, 800, 824, 940.*

Philonotis gracilenta (Hampe) A. Jaeger
Acrocárpico; escaso en tepes altos dentro de cavidades de las rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 1024, 1025, 1035.*

BRACHYTHECIACEAE

Brachythecium occidentale (Hampe) A. Jaeger
Pleurocárpico; poco abundante en forma de esteras lisas en cañadas o escaso en barrancos cubiertos, entre 2700 y 2743 m. *Pinzón & Linares 815, 726, 769, 829, 856, 891, 894, 935, 937.*

Brachythecium plumosum (Hedw.) Bruch
Pleurocárpico; raro en pequeñas encontrada a 2743 m, en forma de pequeñas esteras lisas en cañadas sobre el suelo parcialmente sombreado. Colecciones estudiadas: *Pinzón & Linares 926.*

Brachythecium stereopoma (Spruce ex Mitt.) A. Jaeger
Pleurocárpico; raro en forma de esteras lisas sobre suelo de cañadas a 2743 m. *Pinzón & Linares 856, 891, 935.*

Rhynchostegium scariosum (Taylor) A. Jaeger
Pleurocárpico; muy abundante en manojos en forma de esteras lisas en barrancos y cañadas, y eventualmente en barrancos o rocas, entre 2700 y 2870 m. *Pinzón & Linares 516, 517, 523, 698, 708, 741, 742, 769, 777, 778, 792, 796, 808, 835, 842, 924, 984.*

BRYACEAE

Anomobryum conicum (Hornsch.) Broth.
Acrocárpico; raro en pequeños colchones dentro de grietas de las rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 1017.*

Anomobryum julaceum (P. Gaerth., B. Mey. & Scherb.) Schimp.
Acrocárpico; raro en colchones pequeños en barrancos desnudos con suelos agrietados a 2745 m. *Pinzón & Linares 722, 723.*

Bryum densifolium Brid.
Acrocárpico; muy abundante bajo matorrales en forma de tepes altos, entre 2740 y 2903 m. *Pinzón & Linares 775, 910, 959, 961, 963, 968.*

Bryum argenteum Hedw.
Acrocárpico; poco abundante en forma de colchones pequeños, epífito, terrestre y rupícola, en zonas abiertas, entre 2770 y 2870 m. *Pinzón & Linares 490, 493, 494, 787, 993.*

Schizymenium andinum (Sull.) A. J. Shaw
Acrocárpico; raro en tepes cortos dentro de grietas de rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 1030.*

Schizymenium pusillum (Hook. f. & Wilson) A. J. Shaw
Acrocárpico; raro en tepes cortos dentro de grietas de rocas a 2780 m. *Pinzón & Linares 1011.*

CALYMPERACEAE

Calymperes erosum Müll. Hal.
Acrocárpico; raro en tepes cortos sobre suelos de cañadas a 2743 m. *Pinzón & Linares 941.*

Calymperes rubiginosum (Mitt.) W.D. Reese
Acrocárpico; raro en tepes cortos dentro de grietas de rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 1038.*

DICRANACEAE

Campylopus anderssonii (Müll. Hal.) A. Jaeger
Acrocárpico; escaso en tepes altos bajo matorrales a 2720 m. *Pinzón & Linares 743.*

Campylopus biotropii J.-P. Frahm
Acrocárpico; poco abundante en tepes altos en

grietas de rocas, entre 2870 y 2897 m. *Pinzón & Linares 1014, 1015, 1043.*

Campylopus edithae Broth.
Acrocárpico; escaso en tepes altos sobre rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 989.*

Campylopus fragilis (Brid.) Bruch & Schimp.
Acrocárpico; escaso en tepes altos sobre rocas, entre 2743 y 2870 m. *Pinzón & Linares 916, 991.*

Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.
Acrocárpico; escaso en tepes altos y dispersos sobre rocas a 2780 m. *Pinzón & Linares 988.*

Campylopus pauper (Hampe) Mitt.
Acrocárpico; muy abundante en tepes altos sobre rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 987, 992, 1002, 1023, 1028, 1041, 1042.*

Campylopus pilifer Brid.
Acrocárpico; escaso en tepes altos sobre rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 898.*

Campylopus richardii Brid.
Acrocárpico; abundante en tepes altos dentro en grietas de rocas, entre 2720 y 2780 m. *Pinzón & Linares 747, 898, 977, 979, 1020.*

Campylopus savannarum (Müll. Hal.) Mitt.
Acrocárpico; raro en tepes altos y laxos en cavidades de barrancos y cañadas, entre 2743 y 2745 m. *Pinzón & Linares 719, 957.*

Campylopus surinamensis Müll. Hal.
Acrocárpico; escaso en tepes altos sobre rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 1001.*

Campylopus zygodonticarpus (Müll. Hal.) Paris
Acrocárpico; escaso en tepes altos en cañadas, entre 2700 y 2834 m. *Pinzón & Linares 770, 939.*

Dicranella hilariana (Mont.) Mitt.
Acrocárpico; raro en tepes altos bajo matorrales a 2781 m. *Pinzón & Linares 518.*

Dicranella strumulosa (Hampe) Mitt.
Acrocárpico; poco abundante en suelos de barrancos, entre 2700 y 2740 m. *Pinzón & Linares 823, 893, 971.*

Leucoloma tortellum (Mitt.) A. Jaeger
Acrocárpico; raro en tepes altos bajo matorrales a 2740 m. *Pinzón & Linares 962.*

FABRONIACEAE

Fabronia ciliaris (Brid.) Brid.
Pleurocárpico; abundante en forma de esteras densas en barrancos con suelos agrietados y suelos de matorrales, ocasionalmente en cañadas o en hendiduras de rocas, entre 2700 y 2870 m. *Pinzón & Linares 500, 703, 725, 761, 763, 776, 784, 797, 863, 1032, 1036.*

Fabronia jamesonii Taylor.
Pleurocárpico; abundante en forma de esteras lisas en las bases de los troncos en matorrales o en grietas de rocas, entre 2740 y 2903 m. *Pinzón & Linares 911, 964, 966, 995, 1006, 1031.*

FISSIDENTACEAE

Fissidens angustifolius Sull.
Acrocárpico; raro en tepes abiertos cortos en cañadas a 2770 m. *Pinzón & Linares 802, 803.*

Fissidens crispus Mont.
Acrocárpico; escaso en tepes abiertos cortos y dispersos en cañadas o en cavidades de rocas expuestas o cubiertas de vegetación, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 801, 805, 827, 877, 878, 882, 934, 985.*

Fissidens curvatus Hornsch.
Acrocárpico; escaso en cañada a m. *Pinzón & Linares 931.*

Fissidens rigidulus Hook. f. & Wilson
Acrocárpico; raro en tepes abiertos en pequeñas grietas dentro de las rocas a 2700 m. *Pinzón & Linares 887.*

Fissidens weirii Mitt.
Acrocárpico; raro en forma de tepes abiertos cortos en barrancos profundos desnudos a 2834 m. *Pinzón & Linares 768.*

Fissidens zollingeri Mont.
Acrocárpico; raro en forma de tepes abiertos sobre rocas de cañadas a 2700 m. *Pinzón & Linares 884.*

Fissidens sp.
Acrocárpico; escaso en forma de tepes cortos abiertos en el fondo de cañadas, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 839, 948*^{a}.

HEDWIGIACEAE

Hedwigia ciliata (Hedw.) Enrh. ex. P. –Beauv.
Pleurocárpico; escaso en manojos densos en forma de tepes altos sobre rocas y ocasionalmente bajo matorrales, entre 2879 y 2903 m. *Pinzón & Linares 920, 980.*

Hedwigidium integrifolium (P. Beauv.) Dixon in C.E.O. Jensen
Pleurocárpico; raro en forma de densas esteras sobre rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 1040.*

HYPOPTERYGIACEAE

Hypopterygium tamariscinum (Hedw.) Brid.
Pleurocárpico; abundante en forma dendroide sobre suelos y rocas de cañadas a 2700 m. *Pinzón & Linares 813, 816, 818, 819, 820, 826, 833, 853.*

METEORIACEAE

Lindigia debilis (Mitt.) A. Jaeger
Pleurocárpico; raro en pequeñas esteras lisas en cañadas a 2700 m. *Pinzón & Linares 890.*

Meteoridium remotifolium (Müll. Hal.) Manuel
Pleurocárpico; abundante en forma de esteras lisas, en ocasiones péndulas, sobre materia orgánica en descomposición en cañadas y ocasionalmente en matorrales, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 720, 815, 829, 865, 873, 876, 880, 881, 885, 888, 889, 947, 958.*

ORTHOTRICHACEAE

Orthotrichum cupulatum Brid.
Acrocárpico; poco abundante en forma de colchones grandes, epífitos en matorrales y ocasionalmente en el suelo de cañadas, entre 2700 y 2800 m. *Pinzón & Linares 786, 953.*

Orthotrichum pariatum Mitt.
Acrocárpico; raro en forma de colchones grandes bajo matorrales a 2800 m. *Pinzón & Linares 955.*

Zygodon reinwardtii (Hornsch.) Braun in Bruch
Acrocárpico; poco abundante en forma de colchones en grietas de rocas a 2870 m. *Pinzón & Linares 1010, 1013, 1016, 1019.*

POLYTRICHACEAE

Polytrichum juniperinum Hedw.
Acrocárpico; poco abundante en forma de tepes altos sobre rocas, barrancos desnudos y bajo matorrales, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 754, 897, 918, 975, 1012.*

POTTIACEAE

Bryoerythrophyllum campylocarpum (Taylor) H. A. Crum
Acrocárpico; escaso en tepes cortos dispersos en prados, entre 2700 y 2870 m. *Pinzón & Linares 738, 895, 996, 1027, 1044.*

Bryoerythrophyllum jamesonii (Taylor) H. A. Crum
Acrocárpico; escaso en tepes cortos en cañadas o en grietas de rocas, entre 2770 y 2903 m. *Pinzón & Linares 798, 932, 1022.*

Leptodontium capituligerum Müll. Hal.
Acrocárpico; raro en forma de tepes altos en hendiduras de rocas, entre 2700 y 2870 m. *Pinzón & Linares 976.*

Leptodontium longicaule Mitt.
Acrocárpico; muy abundante en tepes altos y extensos desde suelos desnudos hasta matorrales y rocas, entre 2720 y 2834 m. *Pinzón & Linares 522, 689, 690, 699, 701, 704, 744, 749, 772, 773, 779, 905, 997.*

Leptodontium pungens (Mitt.) Kindb.
Acrocárpico; abundante en forma de tepes altos bajo pajonales, en barrancos o sobre suelos desnudos y rocas, entre 2770 y 2834 m. *Pinzón & Linares 502, 521, 693, 697, 755, 759, 793, 982.*

Pseudocrossidium replicatum (Taylor) R. H. Zander
Acrocárpico; muy abundante en tepes cortos en suelos desnudos, prados, barrancos y ocasionalmente cañadas, entre 2700 y 2903 m. *Pinzón & Linares 492, 520, 526, 711, 714, 715, 721, 732, 733, 734, 735, 737, 739, 780, 806, 811, 920, 921, 922, 923, 933, 943, 960, 972.*

Syntrichia fragilis (Taylor) Ochyra
Acrocárpico; muy abundante en extensos tepes altos bajo matorrales, barrancos desnudos o cubiertos de vegetación, rocas, suelos desnu-

dos o cubiertos de vegetación, rocas, suelos desnudos, prados y estiércol bovino, entre 2740 y 2903 m. *Pinzón & Linares 497, 499, 514, 519, 524, 525, 692, 700, 702, 705, 706, 709, 736, 740, 774, 785, 788, 909, 933, 965.*

THUIDIACEAE

Thuidium urceolatum Lorentz

Pleurocárpico; raro en forma de tramas bajo matorrales a 2775 m. *Pinzón & Linares 717.*

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Harrie Sipman del ZE Botanischer Garten & Botanisches Museum (Berlín, Alemania) por la confirmación y/o determinación de los líquenes. Los resultados presentados aquí hacen parte del proyecto "Estudios en líquenes y briófitos en un gradiente altitudinal en Cundinamarca", desarrollado por el segundo autor.

LITERATURA CITADA

CANO, M.A. & F. SARMIENTO. 1997. Contribución al estudio de la vegetación montana seca de la Sabana de Bogotá, Región Mondoñedo, Municipio de Mosquera. Diógenes 4(2):182.

CARDOZO, H. 1965. Estudio fitoecológico de la Región Semiárida de La Herrera (Cundinamarca). Trabajo de Grado. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

CHURCHILL, S.P. & E.L. LINARES. 1995. Prodromus Bryologiae Novo-Granatensis - Introducción a la Flora de Musgos de Colombia. Biblioteca "José Jerónimo Triana". No. 12, Vol. 1 y 2. Instituto de Ciencias Naturales - Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Ed. Guadalupe. Bogotá.

DE VALENCIA, M. & J. AGUIRRE C. 1995. *Líquenes.* Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 142 p.

FULFORD, M. 1963. Manual of the Leafy Hepaticae of Latin America - Part I. Memoirs of The New York Botanical Garden 11(1):1-172.

FULFORD, M. 1966. Manual of the Leafy Hepaticae of Latin America - Part II. Memoirs of The New York Botanical Garden 11(2):173-276.

FULFORD, M. 1968. Manual of the Leafy Hepaticae of Latin America - Part III. Memoirs of The New York Botanical Garden 11(3):277-392.

FULFORD, M. 1976. Manual of the Leafy Hepaticae of Latin America - Part IV. Memoirs of The New York Botanical Garden 11(4):393-535.

GARAVITO, N.F., M. SILVA, C. ZÁRATE & C. BERNAL. 1977. Estudio general y detallado de suelos de los municipios de Cota, Funza, Mosquera y Parte de Madrid (Departamento de Cundinamarca). IGAC. Bogotá.

IWATZUKI, Z. 1960. The Epiphytic Bryophyte Communities in Japan. Jour. Hattorri Bot. Lab. 22:159-339.

LINARES, E.L. 1986. Estudio Taxonómico y Ecológico de la Brioflora en la Franja Altoandina de "El Tablazo", Cundinamarca. Trabajo de Grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

LINARES, E.L. 1988. Briófitos y líquenes de la cuenca del río Súbia, Cundinamarca. Perez-Arbelaezia 2(6-7):95-108.

LINARES, E.L. & S.P. CHURCHILL. 1997. Comunidades de briófitos reofílicos en un caño de montaña, en San Francisco, Cundinamarca, Colombia. Caldasia 19(1-2):143-150.

PINZÓN, M. 2000. Distribución y diversidad de briófitos y líquenes de la región subxerofítica de La Herrera, Mosquera (Cundinamarca). Trabajo de Grado. Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. 102 pp., 5 anexos.

REENEN, G.B.A. & S.R. GRADSTEIN. 1983. Studies on Colombian Cryptogams XX. A transect analysis of the Bryophyte Vegetation Along on Altitudinal Gradient of the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Acta Bot. Neerl. 32(3):163-175.

________. 1984. Análisis de la Vegetación de Briofitas en el transecto de Buritaca-La Cumbre. Vol. 2. Pp. 189-202. En: T. van der Hammen & P.M. Ruiz (eds.). Studies on the Tropical Andean Ecosystems. J. Cramer. Vaduz.

SÁNCHEZ, M.R., O. RANGEL & J. AGUIRRE. 1989. Estudios Ecológicos en la Cordillera Oriental IV. Aspectos Sinecológicos de la brioflora de los depósitos turbosos paramunos de los alrededores de Bogotá. Caldasia 16(76):41-57.

SANTANA, E. 1983. Contribución al Estudio Taxonómico y Ecológico de las Hepáticas del Páramo de Chingaza. Trabajo de Grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

UNESCO. 1977. Un nuevo mapa de la distribución mundial de las regiones áridas. La Naturaleza y sus Recursos 13(3):2-3.

URIBE, J. & J. AGUIRRE. 1997. Clave para los Géneros de Hepáticas de Colombia. Caldasia 19(1-2):13-27.

WIJNINGA, V.M., O. RANGEL & A.M. CLEEF. 1989, Botanical Ecology and Conservation of the Laguna de La Herrera (Sabana de Bogotá, Colombia). Caldasia 16(76):23-40.

WOLF, J.H.D. 1993. Ecology of Epiphytes and Epiphyte Communities In Montane Rain Forests, Colombia. Amsterdam.

Recibido: septiembre 4/2000
Aceptada: febrero 21/2001